

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Perkembangan teknologi informasi membawa perubahan yang sangat signifikan dalam penanggulangan bencana. Dalam memberikan informasi, internet merupakan media baru yang sangat penting dalam memberikan informasi. Diantaranya, memberikan informasi terkait lokasi kebakaran, menggalang dana untuk korban bencana melalui sosial media, dan lainnya. Manfaat dari perkembangan teknologi informasi dalam bencana alam yang sering terjadi di Indonesia dapat mempermudah pemerintah dan petugas yang bersangkutan untuk memberikan informasi ke masyarakat.

Di Indonesia bencana alam kebakaran sering sekali terjadi. Di tahun 2016, Kebakaran masuk 5 besar bencana alam yang terjadi di Indonesia[1]. Tercatat oleh Dinas Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran untuk Wilayah Bandung Raya pada rentang Januari 2014-April 2015 terjadi kebakaran rumah maupun pemukiman yang mencapai 162 kasus, 0 korban meninggal, 4 korban luka dan sekitar 32.362 m<sup>2</sup> luas area yang terbakar[2]. Kebakaran rumah dan gedung khususnya sering terjadi, sebagian besar kebakaran rumah dan gedung terjadi karena kesalahan manusia (*human error*). Peristiwa kebakaran biasanya baru diketahui saat asap mulai mengepul tinggi, dan api mulai membesar dan merembet ke rumah – rumah yang ada di sekitaran lokasi kebakaran. Kerugianpun tidak dapat dihindari, mulai dari kehilangan harta benda serta kehilangan nyawa pun menjadi taruhannya. Seperti yang terjadi di Makassar pada tahun 2017, terjadi kebakaran rumah yang mengakibatkan 3 orang meninggal dan telat datangnya petugas pemadam kebakaran ke lokasi kebakaran[3].

Dalam mengatasi masalah tersebut, muncul lah teknologi baru dengan menggunakan teknologi *Internet Of Things(IoT)* dan menggabungkan dengan aplikasi *smartphone*. Dengan memanfaatkan sensor api diharapkan deteksi dini pada tempat yang berpotensi sebagai pemicu kebakaran akan tertangani. Jika sensor kebakaran mendeteksi adanya kebakaran saat penghuni rumah sedang tidak berada dirumah ada Aplikasi Android yang berguna untuk memberikan pemberitahuan peringatan bahwa terjadi kebakaran dirumahnya. Dan juga petugas pemadam kebakaran akan mendapatkan informasi terjadinya kebakaran dari data hasil perangkat sensor yang mendeteksi adanya api dirumah pengguna yang telah terdaftar di database milik pemadam kebakaran karena sebelum mengaktifkan perangkat deteksi apinya penghuni rumah diharuskan mengisi beberapa data seperti nama, no.telepon dan lokasi rumah. Adapun kamera webcam dipasang dengan perangkat sensor lainnya yang digunakan untuk mengambil gambar jika sensor mendeteksi adanya api sehingga nantinya petugas pemadam kebakaran dapat melihat langsung kondisi ruangan yang mengalami kebakaran tersebut, karena nantinya gambar tersebut akan ditampilkan di website yang digunakan oleh petugas pemadam kebakaran.

## 1.2 Perumusan masalah

Adapun perumusan masalah dalam pembuatan Aplikasi Pengirim Informasi Lokasi Kebakaran ke Kantor Pemadam Kebakaran Berbasis IoT adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menampilkan lokasi kebakaran ?
2. Bagaimana cara memberikan informasi terjadinya sebuah kebakaran kepada penghuni rumah yang sedang diluar rumah dan petugas pemadam kebakaran di kantor pemadam kebakaran ?
3. Bagaimana cara untuk mengirimkan informasi lokasi terjadinya kebakaran ke website yang akan digunakan oleh Petugas Pemadam Kebakaran di Kantor Pemadam Kebakaran ?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan Aplikasi Kirim Informasi ke Kantor Pemadam Kebakaran Berbasis IoT adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya mampu mendeteksi jika terjadi kebakaran dalam satu rumah saja, karena aplikasi dipegang oleh penghuni rumah itu sendiri.
2. Satu alat pendeteksi kebakaran hanya dapat digunakan di 1 ruangan.
3. Hal yang dideteksi oleh sensor adalah Api dan Gas.
4. Satu sensor api dapat mendeteksi api hingga radius maksimum 1m.

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui lokasi kebakaran yang akan ditampilkan pada peta
2. Memberikan pemberitahuan berupa notifikasi pada *handphone* yang akan digunakan oleh penghuni rumah yang sedang diluar rumah dan notifikasi pada website yang akan digunakan oleh petugas pemadam kebakaran.
3. Mengetahui cara mengirimkan informasi lokasi kejadian kebakaran ke Website yang akan digunakan oleh Petugas Pemadam Kebakaran di Kantor Pemadam Kebakaran dengan Aplikasi berbasis IoT.

## 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Untuk menyelesaikan permasalahan pada aplikasi yang akan kami buat, maka kami menggunakan beberapa metode diantaranya :

1. Metode Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan  
Pada tahap ini dilakukan pencarian kebutuhan yang berkaitan dengan pembuatan "*House on Fire Reporter*" Dalam pencarian kebutuhan dilakukan dengan 2 metode yaitu, metode studi literatur dan metode observasi.
  - a. Metode Studi Literatur  
Mempelajari buku, artikel dan situs internet serta referensi yang terkait dengan pembuatan Aplikasi Deteksi Api & Pengirim Informasi Lokasi Kebakaran ke Kantor Pemadam Kebakaran berbasis IoT.
  - b. Metode Observasi  
Mengumpulkan data dengan pengamatan langsung terhadap semua kebutuhan yang diperlukan untuk pembuatan Aplikasi Deteksi Api & Pengirim Informasi Lokasi Kebakaran ke Kantor Pemadam Kebakaran berbasis IoT
2. Metode Pengolahan Data  
Melakukan metode pengumpulan data, kemudian data tersebut akan dianalisis untuk dibuat menjadi rancangan aplikasi.
3. Perancangan  
Dalam tahap ini dilakukan penentuan latar belakang, rumusan masalah, tujuan serta batasan masalah dari dibuatnya aplikasi.
4. Desain  
Pada tahap ini dilakukan pengerjaan desain antar muka dari aplikasi "*House on Fire Reporter*" yang sesuai dengan *user experience* berdasarkan informasi yang telah didapat.
5. Implementasi  
Dilakukan implementasi dari desain yang telah dibuat. Pembuatan aplikasi "*House on Fire Reporter*" menggunakan bahasa pemrograman Java untuk Aplikasi Android, XML untuk tampilan antarmuka pada android, bahasa pemrograman C untuk Arduino, HTML PHP untuk website.
6. Pengujian dan Analisis Hasil  
Pada tahap ini, dilakukan pengujian dan analisis hasil terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox*, yaitu pengujian fungsionalitas aplikasi dan *error handling* aplikasi.
7. Dokumentasi  
Pada tahap ini dilakukan pembukuan dari tahapan-tahapan yang telah dilakukan.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikan pembagian tugas anggota tim proyek Pembagian tugas dan tanggung jawab setiap anggota tim Chierra dalam pembuatan aplikasi sebagai berikut :

### 1. Aghia Firrizqika

Peran :

- a. Desain Interface Android
- b. Desain Interface Web
- c. Pembuatan Laporan
- d. Pembuatan User Manual
- e. Pembuatan Poster
- f. Pembuatan Logo

Tanggung Jawab :

- a. Merancang desain interface aplikasi Android
- b. Merancang desain interface Website
- c. Merancang dan membuat laporan dan user manual
- d. Merancang dan membuat logo aplikasi
- e. Merancang dan membuat poster aplikasi.

### 2. Daniel Genta Ivan Desantha

Peran :

- a. Programmer Android
- b. Desain Interface Android
- c. Pembuatan Video
- d. Analisis Aplikasi

Tanggung Jawab :

- a. Implementasi Aplikasi Android
- b. Merancang dan membuat desain interface aplikasi
- c. Menganalisa aplikasi yang telah dibuat
- d. Merancang dan membuat video

### 3. Rivaldy Fauzan Mutaz

Peran :

- a. Programmer Arduino
- b. Programmer Web
- c. Perancang Alur Sistem
- d. Desain Database

Tanggung Jawab :

- a. Implementasi pada Arduino
- b. Implementasi Aplikasi Web
- c. Merancang dan membuat alur aplikasi
- d. Merancang dan membuat database pada aplikasi